EZISTÉNSIA LIXU IHA TIMOR-LESTE: *ESTUDU KONA-BA JESTAUN LIXU IHA ÁREA URBANA NO KOSTEIRA MUNICIPIO DÍLI*

João Ratão Magno, Email; madeiraluanira@gmail.com[1]

Rezumu: Lixu hanesan problema global ne'ebé, ema hotu preokupa tanba nia jestaun ne'ebé la adekuadu fó impaktu ba ambiente no umanu. Jestaun lixu iha Municipio Díli ho sistema *dumping*, ida ne'e signifika katak, lixu mai hosi uma-kain, otél, indústria, ospitál, supermerkadu no fatin seluk so'e direitamente ba lixeiru la liu hosi prosesu haketak no/ka tratamentu. Objetivu hosi elaborasaun ida ne'e, maka atu buka hatene; a). Oinsá papél governu ba jestaun lixu iha área urbana no kosteira iha Municipio Díli? b). Saida maka Centru Educação e Informação Ambiental (CEIA) halo hodi konsensializa komunidade ba jestaun lixu? c). Oportunidade no dezafiu jestaun lixu maka saida? Métodu halo elaborasaun maka aproximasaun kualitativa - exploratoria, liuliu uza métodu estudu kazu. Rezultadu hosi elaborasaun ida ne'e hatudu katak, kuantidade lixu 5428-5184 total ret ne'ebé tama iha lixeira Tibar hosi tempu ba tempu aumenta nafatin no konsiénsia komunidade ne'ebé sei menus tebes difikulta tebes ba jestaun lixu maka adekuadu.

Liafuan-xavi: lixu; jestaun; área urbana; área kosteira; ambiente.

1 INTRODUSAUN

Timor-Leste hanesan nasaun menus desenvolvimentu ka '*Least Developed Country (LDC)'* no hanesan Estadu Insuladu Desenvolvimentu ka *'Small Island Developing State (SIDS)'* iha indikasaun no korelasaun ba implikasaun vunerabilidade nasional iha mudansa klimátika, tamba falta kapasidade umanu, rekursu finanseiru no teknolójia relevante ne'ebé nesesáriu hodi implementa mitigasaun no adaptasaun (TIMOR-LESTE, 2022).

Jestaun lixu ne'ebé la adekuadu, ohin loron konsidera hanesan preokupasaun públiku, tanba fó ameasa ba ambiente no saúde públika iha Timor-Leste. Jestaun lixu ne'ebé la adekuadu sai problema ne'ebé sériu tebes, hanesan lixu nakonu iha bee-dalan ka valeta hodi hamosu *'banjir'* iha fatin-fatin. Konsekuénsia lójika, hosi lixu nakonu iha valeta mak hamosu inundasaun iha sidade no hasa'e nível poluisaun iha fatin barak teritóriu Municipio Díli nian. Situasaun refere akontese tanba konsiénsia individuál sei menus tebes, hodi so'e lixu iha lexeira ka bele dehan so'e lixu arbiru deit. Nune'e, bainhira iha tempu udan, bee lori lixu hirak ne'e tuir valeta no mota ba konsentra hamutuk iha tasi laran, ikus mai estraga biodiversidade (ezemplu ba ikan no non ikan, espesies no ekosistema) tasi no lixu sólidu

[1] Estudante semester IX, Departamento Pescas e Ciência Marinha, Faculdade Agricultura, Universidade Nacional Timor Lorosa'e (UNTL).

barak, naklekar iha área kosteira ne'ebé bele fó impaktu ka hamate animal fuik sira seluk (ezemplu manu-tasi), nune'e mós estétikamente halakon ambiente tasi nia furak.
Lixu iha sidade, hanesan problema ambiental ne'ebé sai preokupasaun boot, tanba bele fó risku ba sosiedade ho nia ambiente. Presiza halo asaun ne'ebé sériu ba problema refere tamba lixu sempre parte ida husi komunidade sira nia asaun. Mudansa ekonomia no kultura sosiál, teknolojia ne'ebé mudansa iha fatin ida fó impaktu ba aumenta kuantidade lixu iha fatin refere (Azkha, 2007).

Sistema jestaun lixu iha rai-laran, partikularmente iha Municipio Díli, mak foti lixu husi lixu-fatin/tanki-lixu lori ba soe, no sunu iha lixu-fatin Tibar. Tuir estudu ADB nian, Díli de'it produs 120-200 toneladas lixu kada loron. Lixu hirak ne'e balun mak transporta ba lixu-fatin Tibar, maibé barak mak ema soe iha mota, bee-dalan, no rai mamuk sira ne'ebé ikus mai bee lori-tama ba tasi laran. Tamba laiha jestaun di'ak ba lixu, ekosistema kosteiru no mariñu sira hetan degradasaun maka'as tebes (PED-R, 2023).

Problema lixu nu'udar kauza hosi sistema ekonomia lineár ne'ebé konsentra liu ba produsaun, utilizasaun, no soe. Produtu barak hanesan saku plástiku no embalájen (falun sasán) sira ne'ebé uza dala ida de'it no ba minutu balun de'it, depois soe arbiru nia konsekuénsia negativu mak hafoer no estraga ambiente ba tempu ne'ebé naruk. Laiha sistema ka fasilidade halo resiklájen atu transforma lixu ne'ebé mantein ninia forma orijinál ba fali sasan hirak bele uza filafali aumenta liu tan kuntidade lixu.

Bazeia ba problema mensionadu, mak hakerek ida ne'e ho objetivu atu buka hatene; a). Oinsá papel governu ba jestaun lixu iha área urbana no kosteira iha Municipio Díli? b). Saida maka Centru Educação e Informação Ambiental (CEIA) halo hodi konsensializa komunidade ba jestaun lixu? c). Oportunidade no dezafiu jestaun lixu maka saida?

1.1 Kontextu

Konstituisaun República Timor-Leste nian, iha artigu 61 hatete katak: "ema hotu iha direitu atu bele moris saudável no ekolojikamente moris iha ambiente moos no iha dever atu proteje no hadia ba nia benefisiu agora no ba futuru jerasaun oin mai" (K-RDTL, 2002). Jestaun lixu espesífikamente iha Dili, utiliza sistema *dumping*, ne'e katak lixu mai hosi uma-kain, hotel, industria, ospitál, supermerkadu no fatin seluk soe direitamente ba lixeiru la liu hosi prosesu haketak no/ka tratamentu. Sidadade Dili mak kapital ba nasaun Timor-Leste ho totál populasaun 324,269, ida ne'e hanesan kapital ne'ebé boot no populasaun ne'ebé barak

kompara ho sidade seluk-seluk iha Timor-Leste. Ho densidade populasaun refere, atu responde ba nesesidade loron-loron nian labele falta mak produsaun lixu mós aumenta (Census Timor-Leste, 2022). Estatístikamente Iha tinan 2018 lixu tonelada 190 sae ba 220, nune'e lixu aumenta husi tinan ba tinan, iha predisaun katak iha tinan 2045 populasaun Dili sei sae ba 1.118. Nune'e, kada ema bele prodúz lixu 0.80% - 0.85% kada loron, entaun hosi miliaun ida resin ne'e, populasaun produz lixu tonelada 930 kada loron (De Sousa, 2023).

Poluisaun plástiku hanesan problema transfronteira mundiál, tanba ne'e, prevensaun ba poluisaun plástiku presiza serbisu hamutuk ba produsaun no konsumu ne'ebé sustentável. Timor-Leste hanesan *Small Island Development States (SIDS),* ladun proposionalmente afeta ba saúde umanu, diretus umanu no impaktu ambientais hosi poluisaun plástiku. Maibé, iha marsu 2022 jurídikamente mandatu konkordánsia kona-ba plástiku internasionalmente konkorda ona husi nasaun 175 inklui Timor-Leste. Infelizmente, kapasidade no kuñesimentu timor oan nian ladun efikáz atu implementa lejislasaun, planu no polítika tuir konkordánsia refere (Steenhagen et al., 2023).

2 REVIZAUN LITERATURA

2.1 Difinisaun lixu

Tuir Dekretu Lei No. 5/2011 husi governu Timor-Leste reziduo ka lixu sira mak: "inklui efluente sira, substánsia ka sasán materiál toos, been ka gazozu, ne'ebé konsidera la vale, buat ne'ebé la presiza ka la iha valór, ema nia hahalok mak hamosu, komérsiu no indústria no buat hirak ne'ebé presiza halakon ka soe iha fatin lixu" (DECRETO-LEI, 2012). Iha mós difinisaun seluk ne'ebé hatete, lixu maka kauza prinsipál ida ba estraga natureza ho meio ambiente hodi fó impaktu negativu ba saúde públiku, no halakon ambiente nia estétika (Tayeb & Daud, 2022).

Lixu maka materia ida ka materia sólidu balun ne'ebé la utiliza ona husi ema, ka materia solidu balun ne'ebé ema uza tiha ona, no soe ona. Lixu relasaun tebes ho saúde tanba husi lixu refere maka sei hamoris mikro organismu oioin ne'ebé kauza ba moras, inklui hamosu animal ne'ebé, bele hadaet (vector) moras (Marojahan, 2015).

2.2 Fontes Lixu

Lixu sólidu nia fontes bele mai husi área urbana no rurais. Maibé, área rural dalabarak liu jere matéria organiku ne'ebé fasilmente dodok lalais, lixu sólidu sira karakteriza husi kultura no prátika sosiedade nian. Iha kada nasaun adopta diferente kategoria lixu tuir nia estatuto hanesan; ezemplu lixu sólidu iha nasaun Singapura kategoriza ba; (1) lixo doméstiku (lixu

sólidu mai husi merkadu sira, sentru alimentasaun, residénsia sira, no instalasaun komersial sira, nsst.), (2) lixu industrial, (3) lixu sólidu institusional (lixu sólidu husi repartisaun públiku, eskola, ospitál sira, instalasaun rekreativa sira (Von et al., 2010).

2.3 Tipu Lixu

Lixu bele kategoriza tuir nia tipu, nia orijen no karakteristika, nune'e baibain familiar ona husi sosiedade mak hanesan; lixu orgániku no inorgániku. Lixu orgániku mak lixu ne'ebé bele dodok lalais ou bele dehan lixu restu husi fo'er animal no vejetal (ezemplu; hahán restu, aifuan nia kulit, aitahan, manu-tolun kulit, aifunan nsst). Enkuantu lixu inorgániku mak lixu ne'ebé forma husi material sira, ema mak prodúz (ezemplu; plástiku, vidru, borracha, metal, fiu, lampu nsst). Jeralmente, lixu inorgániku nia kuantidade produsaun barak liu lixu orgániku, maibé, la signifika lixu orgániku la sai problema. Tuir Mundiatum no Daryanto iha Tayeb no Daud (2022) tipu lixu bele fahe hanesan:

a. Bazeia ba nia fontes

Lixu natural, lixu umanu, lixu konsumu, lixu nuklear i lixu indústria, lixu mineral.

b. Bazeia ba nia Forma

1. Lixu sólidu

Lixu sólidu maka lixu sira ne'ebé la'ós deit ema nia foer, urina no lixu likuidu, maibé bele mai husi lixu dapur nian, lixu jardin, plástiku, metal, vidru nsst. Tuir material, lixu hirak ne'e fahe ba lixu orgániku no lixu inorgániku. Tuir nia kapasidade dekompozisaun ba natureza (biodegradibilidade), bele fahe ba: **(1) Biodegradável**, ou bele dehan, lixu ne'ebé bele degrada ho prosesu biolójiku, aeróbiku ou anaeróbiku, hanesan: hahán restu, animal nia foer, lixu agríkola no plantasaun. **(2) La biodegradável**, (labele degrada) mak hanesan lixu ne'ebé labele dekompostu ho prosesu biolójiku mak hanesan: (a) resiklável, katak lixu ne'ebé bele prosesa ka bele utiliza fali tanba iha valór ekonómiku, hanesan plástiku, surat-tahan, roupa nsst, (b) labele resikla, katak lixu ne'ebé la iha valór ekonómiku no labele prosesa ka konverte hanesan tetra packs, papel karbono nsst;

2. Lixu sólidu, maka lixu ne'ebé uza tiha ona, no soe ona ba lixeiru. Lixu ida ne'e fahe ba rua maka hanesan: (a) lixu ne'ebé resulta hosi sintina (toilet) bele kontein ho patojéniu ne'ebé perigu no (b) lixu dapur hanesan bee-foer fase bikan, haris fatin nsst, ne'ebé kontein ho patojéniu;
3. Lixu naturais, maka hanesan aitahan-maran sira ne'ebé monu no bele dodok rasik, ikus mai nakfilak fali rai metan;

4. Lixu ema nia foer, maka konseitu ne'ebé baibain refere ba feses no urin. Lixu refere perigu tebes tanba bele sai hanesan *vector* ba kauza moras virus no baktéria.

2.4 Kompresaun jerál kona-ba jestaun lixu

Konseitu jestaun lixu importante tebes atu komprende, nune'e difinisaun jestaun lixu tuir *"Decreto-Lei No 2/ 2017 de 22 de Março"* kona-ba sistema jestaun lixu Sólidos Urbanos, difine hanesan:

> Todos os procedimentos com vista a assegurar uma gestão ambientalmente segura, sustentável e racional dos resíduos, tendo em conta a necessidade da sua redução, reciclagem e reutilização, incluindo a separação, recolha, manuseamento, transporte, arma- zenagem e/ou eliminação de resíduos bem como a posterior proteção e manutenção dos locais de eliminação, por forma a proteger a saúde humana e o ambiente contra os efeitos nocivos que possam advir dos mesmos (Governo, 2017).

Jestaun lixu hanesan maneira ida atu halo tratamentu ba lixu hodi hetan benefísiu ruma no atu labele estraga ambiente. Nune'e mós atu redúz, reutiliza no resikla hodi bele hetan ekonomia (Tayeb & Daud, 2022). Jestaun lixu bele komprende hanesan atividade ne'ebé sistemátiku, hodi halo tratamentu no redusaun ba lixu ne'ebé sustentável. Atividade ne'e, bele dehan hanesan odamatan ba desenvolvimentu sustentável, tanba asuntu ne'e hanesan *issue* multisetór ne'ebé fó impaktu ba sosiedade no ekonomia. Jestaun lixu iha relasaun tebes ho asuntu saúde públika, mudansa klimátika, hamenus kiak, seguransa alimentar no rekursus, nune'e mós produsaun no konsumu ne'ebé sustentável (Wilson et al., 2022). Maibé, jestaun lixu konsidera hanesan mós *'system blocker'* tanba iha fatór barak, mak fó inluénsia hanesan distribuisaun populasaun no densidade, sosio-ekonómia, kondisaun fízika ambiente, atitude no komportamentu inklui kultura iha sosiedade (Sahil et al., 2016).

2.5 Área urbana

Ema hotu rona no hatene área urbana, maibé dalaruma labele difine área refere. Nune'e, área urbana mak hanesan karakterístika fatin ne'ebé inkorpora elementu hanesan densidade populasaun, organizasaun sosial no ekonómika, nune'e mós transformasaun ambiente natural ba ambiente konstrusaun (Weeks, 2010).

2.6 Área kosteira

Beatley iha Arisaputra (2015) define área kosteira hanesan zona tranzisaun entre tasi no rai-maran, katak tasi ninin diresaun ba rai maran sei afeta husi tasi-been no diresaun ba tasi laran kobre área plataforma kontinentál. Iha mós difinisaun seluk ne'ebé difine, área kosteira maka hanesan zona tranzisaun entre ekosistema rai-maran no mariña ne'ebé afeta hosi mudansa rai no tasi-been ka zona refere hahu hosi zona litoral to'o rai maran determina husi

administrativamente, enkuantu ba tasi laran kalkula hosi litoral to'o 12 millas ba diresaun tasi (Hidayat, 2012).

2.7 Konsekuénsia Menus Sistema Jestaun Lixu Sólidu

Jestaun lixu sólidu ne'ebé efisiente iha área urbana iha Timor-Leste sei menus, medida intervensaun ne'ebé la adekuadu husi governu sentral no lokál, koordenasaun limitadu, falta instalasaun no orsamentu ne'ebé la sufisiente atu projeta sistema adekuadu ba so'e lixu, kolleta no jestaun ka tratamentu hanesan kestaun ne'ebé presiza aborda. Iha sorin seluk konsiénsia komunidade ba soe lixu, iha lixeiru sei menus hodi la so'e iha fatin ne'ebé governu lokal prepara, nia konsekuénsia mak lixu barak kontamina ba rai no tasi-been (NSOC-TIMOR-LESTE, 2018).

2.8 Impaktu hosi Sentru lixu Tibar ba Saúde públiku

Lixu ne'ebé rekolla husi lixeira iha Municipio Díli, transporta hotu ba sentru lixeiru ikus iha Tibar. Infelizmente, tratamentu ba lixu ne'ebé la adekuadu nia konsekuénsia maka hamosu ahi-suar hodi lori impaktu boot ba komunidade sira maka hela besik área refere. Tanba kada loron ahi-suar taka tomak komunidade, afeta tebes ba saúde públiku hanesan mear, inus-been no isin-manas. Ema lubuk ida ona mak iha istória moras króniku hanesan tuberculose no iis-boot tanba afetadu hosi impaktu tratamentu lixu ladiak. Tuir dadus kada fulan ida, postu saúde Tibar rejista pasiente na'in 1.200 to'o 1.300 no bele mós to'o na'in 1.500. Hosi númeru pasiente rejistadu refere, moras ne'ebé aas liu maka Infesaun Respiratória Alta (Colo, 2021).

2.9 Impaktu lixu ba biodiversidade iha tasi laran

Ba biodiversidade mariña lixu plástiku fó impaktu ne'ebé boot tebes tanba plástiku hirak ne'ebé bee lori tuir mota bainhira iha tempu udan no komunidade área kosteira balun sei menus konsiénsia so'e plástiku arbiru sei ba konsentra iha tasi. Efeitu maka sei taka ahu-ruin sira hodi hasusar atu halo prosesu fotossintesse. Nune'e, mós perturba movimentasaun espésie sira hanesan dugong no lenuk sira, no mós bele hamosu distúrbiu substansiál - no iha poténsia ba hakanek no dala ruma bele hamate – dugong, lenuk, ikan no mós espésie sira seluk iha tasi. Plástiku no lixu sólidu sira seluk ne'ebé la halo jestaun sei transporta hotu ba tasi liu husi mota, maibé fontes balun mós iha kedas tasi hanesan rede rohan sira (rede abandonadu), boia no ankor hosi peskador sira so'e hela. Rede rohan sira fó ameasa tebes ba mamíferu mariña, lenuk, ikan, ahu-ruin no biota sira seluk (Fonseca & Spiller, 2021).

Lixu likuidu ne'ebé so'e ka fakar iha valeta no mota sei kontamina bee hodi hamosu moras no virus hodi hamate ikan no iha tempu balun nia laran sei halakon siklu moris ikan

nian. Nune'e mós lixu likuidu nia impaktu direita no indireita ba umanu tanba bele kontamina bee ne'ebé konsumu kada loron (Ashar Khairina, 2020).

3 MÉTODU

Elaboraborasaun ida ne'e, elabora ho aproximasaun kualitativa - exploratoria, liuliu uza métodu estudu kazu/*case study* (Witter et al., 2013). Normalmente iha aproximasaun kualitativa, pergunta hirak ne'ebé dezeña, indeterminadu no nakloke hodi akumula ideia ka dadus husi variedade parte hodi aprezenta. Tékniku foti amostra, ne'ebé utiliza maka "Purposive Sampling" katak tékniku foti amostra tetu bazeia ba indikador espesifiku sira (Riduwan, 2010). Tékniku halibur dadus ho maneira intervista (dadus primário) no foti dadus sekundário liuhosi publikasaun iha mídia online sira. Ikus liu, tékniku análiza dadus iha elaborasaun ne'e maka ho análiza SWOT. SWOT maka akrónimu hosi forsa *(Strenghts),* frakeza (*Weakness),* oportunidade *(Opportunities)* no ameasa *(Threats)* husi ambiente internal no external instituisaun nian. SWOT utiliza atu evalua forsa no frakeza fontes rekursu ne'ebé instituisaun iha inklui oportunidade external no ameasa sira ne'ebé hasoru (Basuki & Husein, 2018).

4 REZULTADU

4.1 Papél Governu

Papél governu ba jestaun lixu iha área urbana no kosteira maka governu liu husi Ministerio Admnistrasaun Estatal (MAE) prevee ona orsamentu miliaun US$18 atu hodi sosa ekipamentu ba melhoramentu ba jestaun lixu iha kapital Dili atu sai matak, moos no saudável. Tuir planu sei tau kontentor lixu sira iha kada bairo atu ema sai husi nia uma labele liu metru 100 bele soe lixu, inklui kareta atu raut lixu (Ximenes, 2023).

Tuir dadus Ministériu Administrasaun Estatal (MAE) iha tinan 2021 hosi sidadaun ka abitante ne'ebé hela iha sidade Dili kuaze rihun 376, loron-loron ema ida-idak prodúz lixu kilógrama 0.7 no 250 tonelada kada loron. Hosi lixu tonelada 250 kada loron ne'e só 55% mak transporta ba lixeiru Tibar, entertantu 45% ne'e, ba iha valeta no ba hotu tasi, maske autoridade Municipio Dili iha kamioneta 49 ne'ebé kada loron tula lixu (Soares, 2021).

Figura . Komundade so'e lixu arbiru iha pontu kolesaun lixu



Papél hanesan jestor mak governu hamosu medida adekuadu kona-ba deposizaun lixu sólidus iha Dili hamutuk 237 pontu kolesaun lixu, edifikasaun temporáriu hodi fasilita komunidade soe foer no iha kontentor hamotuk 212 ne'ebé koloka hodi fasilita komunidade soe lixu ba.

Fontes imajen: Ratão, 2023.

Direção Nacional do Controlo de Poluição (DNCP) hanesan diresaun tékniku ne'ebé maka estabelese iha VIII Gov. Konst. Bazeia ba DL nú. 15/2019 ho nia responsabilidade, papel no oinsá asaun diresaun ne'e foti hodi responde kestaun poluisaun (bee', rai maran, ar) no resídus seluk. Ho nune'e, Nelson Madeira kualidade hanesan diretor DNCP deklara:

> Resíduz Líkuidu hanesan resíduz husi be'e inklui tipu líkuidu oin-oin ne'ebé maka dalaruma la iha tratamentu adekuadu mai husi atividades ema nian, mak hanesan lixu doméstiku (husi uma kain), indústria, agrikultura nomos atividade sira seluk maka produz resíduz líkuidu. Wainhira la iha tratamentu adekuadu husi resíduz líkuidu maka sei fó impaktu ba ambiente, sosial no ekonómiku. Iha kontekstu TL nian hanesan nasaun Illa kikoan iha Rejiaun Sudeste Aziátiku, nia impaktu husi resíduz líkuidu implika tebes tanba ekosistema ne'ebé la iha tratamentu diak, rekursus limitadu ba jestaun resíduz tantu sólidu, líkuidu inklui resíduz perigozu no venenozu (Madeira, 2023).

4.2 Papél Centru Educação e Informação Ambiental (CEIA) nian

Centru Educação e Informação Ambiental (CEIA), atualmente tutela iha Vise Primeiru-Ministru no Ministru Koordenador Asuntu Ekonomiku, Ministru Turizmu no Ambiente, durante nia ezistensia halo ona esforsu barak hodi konsensializa komunidade kona-ba jestaun lixu iha Timor-Leste, espesifíkamnete iha Municipio Dili. Ho ida-ne'e, Aménica Machado Fernandes kualidade hanesan diretora CEIA deklara katak:

> Centru Educação e Informação Ambiental iha nia programa ne'ebé liga ho edukasaun ambiental nian maka, iha programa eskola verde; iha programa eskola verde ne'e iha atividade barak hanesan iha estabelesimentu jardin verde, kintal verde, kios verde ne'ebé ninia objetivu atu involve komunidade eskola sira atu halo tratamentu lixu hahú husi eskola atu hasa'e sira nia konsiensia. Aleinde ne'e mos iha kuda ai-oan, iha

> mós programa ba bairo verde ka suco verde maske nia tarjeitu ne’e diferente (Fernandes, 2023).

Tuir diretora CEIA, hun hosi problema ambiente ne’ebé akontese, tanba deit menus konsiénsia (ezemplu kiik mak iha edifisiu no eskola sira estudante hatene katak lixu soe arbiru estraga ambiente eskola. Maibé, realidade nafatin fuma sigaru no soe nia gabus arbiru, ne’e hatudu katak ita ema nia nivel edukasaun boot, maibé, dalaruma kuandu ita menus konsiensia hanesan deit, nafatin la kontribui ba jestaun lixu ne’ebé diak).

4.3 Esforsu Departamentu Saneamentu Municipio Díli ba jestaun lixu

Autoridade Municipio Díli (AMD) liuhosi deparatamentu saneamentu durante ne’e, halo esforsu oioin hodi bele halo jestaun lixu. Infelismente, esforsu hirak ne’e, seidauk bele rezulta resultadu jestaun ida ne’ebé tuir ema hotu hakarak. Tuir dadus lixu ne’ebé kada fulan transporta husi Dili ba lixeira final iha Tibar barak liu maka lixu plástiku, dos, durat-tahan, duut, aitahan no ai. Bele konfirma detallu iha tabela tuir 1.

Tabela 1. Relatorio kuantidade lixu ne’ebe tama iha lixeira Tibar Fulan Janeiru-Marsu 2022

Nú	**Fulan**	**Total lixu ne’ebe ajencia lori tama iha lixeira Tibar (ret)**				**Kualidade foer ne’ebe tama iha lixeira Tibar (ret)**			
		Kareta Governu	**Kareta kontratu**	**Kareta privadu**	**Total Ret**	**A**	**B**	**C**	**D**
1.	Janeiro	79	4661	688	**5428**	3217	1510	575	126
2.	Fevereiro	74	4160	655	**4889**	2854	1390	506	139
3.	Marsu	82	3950	721	**4753**	2850	1240	554	109
4.	Abril	74	4300	810	**5184**	3000	1435	607	142

Fontes: Departamentu Saneamentu Municipio Díli tinan 2022

Nota: *a). Plástiku, Dos, Surat-tahan; b). Du’ut, Ai-tahan, Ai; c). Besi, Botir, Vidru; d). Rai, Blok-rahun*

Liuhosi tabela iha leten, hatudu rezultadu lixu kada fulan aumenta, bele dehan hosi 5428-5184 ret. Bazeia ba númeru lixu mensionadu, Xefe Departamentu Saneamentu Municipio Díli nia deklara:

> Lixu ne’ebé durante rekolla barak maka; dos mamuk, aqua mamuk, surat-tahan, aitahan. Lixu bokon la iha ka ladun hanesan hahán restu sira ladun barak, tanba animal hanesan asu ba han no ema foti hodi fó han ba animal hakiak, entaun volume

lixu bokon menus. Enkuantu plástiku maka barak, nune'e fakar iha Tibar ahi han kedas, ida ne'e maka problema iha lixeira Tibar (Suriano, 2023).

5 Análiza SWOT

Hafoin entrevista parte kompetente sira maka, análiza SWOT utiliza atu evalua forsa no frakeza fontes rekursu ne'ebé instituisaun iha inklui oportunidade external no ameasa sira ne'ebé hasoru. Nune'e, matrix maka hanesan tuir mai:

Tabela 2. Matrix análiza internal (forsa no frakeza) no external (oportunidade no ameasa)

Forsa *(Strenghts)*	**Informasaun**
Governu suporta jestaun lixu	Governu aloka orsamentu ba jestaun lixu no instalasaun lixeira
Governu serbisu hamutuk ho setor privadu	Governu kontratu kompañia maka responsável ba raut lixu
Frakeza (*Weakness)*	**Informasaun**
Governu prevee orsamentu ne'ebé la sufisiente	Orsamentu ba jestaun lixu kiik tebes kada kareta Truck ida US$65 kada loron
Governu menus kontrola ba pratika jestaun lixu iha Tibar	Implementasaun programa jestaun lixu la adekuadu
Oportunidade *(Opportunities)*	**Informasaun**
Governu iha Lei	Lei hirak ne'e implementasaun seidauk implementa ho diak
Governu iha Orsamentu Jeral Estadu	Alokasaun ba jestaun lixu sei menus tebes
Iha setor privadu ne'ebé serbisu ho governu	Seidauk serbisu ho efetivu tamba orsamentu la sufisiente
Ameasa *(Threats)*	**Informasaun**
Poluisaun ar ladiak afeta ba ema nia respirasaun	Lixeiru iha fatin balun seidauk iha
Impaktu lixu sólidu ba biodiveridade tasi, wainhira iha tempu udan	
Komunidade sei menus konsiénsia so'e lixu tuir nia tipu hanesan; plástiku, non plástiku	Komunidade so'e lixu arbiru nafatin
Seidauk iha iha interese hosi kompañia atu investe iha jestaun lixu tanba la hetan lukru	Jestaun lixu sei diak nafatin

Iha elaborasaun ida ne'e, sei elabora más estrátejia sira hodi halo jestaun lixu bazeia ba matrix ne'ebé mensionadu.

Tabela 3. Análiza estrátejia

Estrátejia **SO**	- Governu presiza halo parseiru diak ho setor privadu hodi investe iha jestaun lixu - Governu presiza implementa Dekretu Lei Polítika Zero Plástiku, Lei Baze Ambientál, medidas ba defeza no konservasaun ba meiu ambiente kona ba hijinea ordem públiku, inklui koema ba ema soe lixu la'os iha fatin apropriadu, husi \$1-\$1000; inklui estratéjia tratamentu resídu sólidu urbana sira ne'ebé vigora ona ho efetivu
Estrátejia **WO**	- Hasa'e montante orsamentu ba jestaun lixu hosi US\$65 ba US\$75 - Governo presiza kontrola didiak setor privadu sira ne'ebé serbisu halo serbisu raut lixu tenke ho diak
Estrátejia **ST**	- Governu presiza serbisu ho kompaña balun ne'ebé hakarak investe iha jestaun lixu - Governu presiza aumenta tan lixeiru iha komunidade sira ne'ebé besik mota
Estrátejia **WT**	- Governu tenke prevee orsamentu sufisiente US\$75 kada loron - Governu presiza enolve setor privadu ba jestaun lixu

6 LIA MAKTAKA

6.1 Konkluzaun

Lixu sei la lakon rasik husi ema nia moris, tanba lixu parte husi ema nia atividade loro-loron nian. Nune'e, Jestaun lixu, hanesan asaun ida ne'ebé ita halo sistemátiku no integradu oinsá ita atu redúz lixu labele barak so'e iha lixeira final ka land fill. Bazeia ba rezultadu entrevista no análiza SWOT maka, atu konklui hanesan tuir mai:

a. Papel governu ba jestaun lixu iha área urbana no kosteira iha Municipio Díli bele dehan katak, seidauk adekuadu hafoin konfirma husi fonte informasaun oinoin, tantu direita no indireita. Tuir dadus Ministériu Administrasaun Estatal (MAE) iha tinan 2021 hosi sidadaun ka abitante ne'ebé hela iha sidade Dili kuaze rihun 376, loron-loron ema ida-idak prodúz lixu kilógrama 0.7 no 250 tonelada kada loron. Infelizmente, hosi lixu tonelada 250 kada loron ne'e, só 55% mak transporta ba lixeiru Tibar, entertantu 45% , ba iha valeta no ba hotu tasi, ida ne'e hatudu katak lixu hirak ne'e sei fó impaktu ba biodiveridade tasi laran no estétikamente halakon área kosteira nia furak ba destinasaun turista sira nasional no internasional;

b. Centru Educação e Informação Ambiental (CEIA) halo ona papél hodi konsensializa komunidade ba jestaun lixu sólidu balun hanesan; aqua mamuk, sira halibur hodi troka

batako ba desenvolve jardin iha eskola sira, jardin área kosteira nsst. Maske, esforsu hirak ne'e halo ona, ema nafatin menus konsiensia hodi so'e lixu arbiru iha fatin públiku sira (ezemplu maka fuma sigaru so'e gabus no han rebusadu soe arbiru deit), hirak ne'e hatudu katak konsiénsia individual presiza hasa'e, depois maka koalia buat boot sira; buat ki'ik deit ita la kontribui ona, buat boot lalika kestiona tan;

c. Dezafiu sira ne'ebé relasiona ho jestaun lixu tuir parte saneamentu nian maka komunidade enjerál sei menus konsiénsia hodi soe lixu iha lixeira, difikulta tebes ekipa saneamentu atu rekolla lixu hirak ne'ebé soe arbiru. Maske, governu prepara ona 237 pontu kolesaun lixu, edifikasaun temporáriu hodi fasilita komunidade soe foer no iha kontentor hamotuk 212 ne'ebé koloka hodi fasilita komunidade soe lixu ba no kareta hamutuk 49 ne'ebé kada loron tula lixu. Dezafiu seluk maka orsamentu ba ema sira ne'ebé hamoos ka raut foer kiik tebes, ida ne'e sei la enkoraja ema atu serbisu ho efetivu ba jestaun lixu.

6.2 Sujestaun

iha sujestaun balun hosi elaborasaun ida ne'e maka hanesan tuir mai:

a) Fasilita kapasitasaun ba komunidade no estudante sira hodi hasa'e liu tan nivel konsiénsia husi estudante Ensino Basico to'o nivel superior;

b) Sujere ba governu preatu prevee orsamentu sufisiente ba serbisu na'in sira ne'ebé serbisu hamoos lixu;

c) Governu presiza involve setór privadu ba halo jestaun lixu sólidu sira hodi bele aplika prinsipiu R5 (*Rethink-Elimination, Reduce, Reuse, Recycle no Recovery*).

REFERÉNSIA

Arisaputra, M. I. (2015). Penguasaan Tanah Pantai dan Wilayah Pesisir di Indonesia. *Perspektif Hukum*, 27–44. https://doi.org/10.30649/ph.v15i1.26

Ashar Khairina, Y. (2020). Dasar Kesehatan Lingkungan. *Dasar Kesehatan Lingkungan*, 67. http://repository.uinsu.ac.id/8798/1/DIKTAT.pdf

Azkha, N. (2007). Pemanfaatan Komposter Berskala Rumah Tangga. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, *1*(2), 97–99. https://doi.org/10.24893/jkma.v1i2.16

Basuki, F. H., & Husein, H. (2018). Analisis SWOT Financial Technology Pada Dunia Perbankan di Kota Ambon (Survei Pada Bank di Kota Ambon). *Jurnal Manis: Manajemen Bisnis*, *2*(1), 60–74.

Census Timor-Leste. (2022). *Preliminary Results of Population and Housing Census 2022*. *November*.

Colo, C. (2021). Lixu iha Dili, Entre Konsiénsia no Kapasidade Jestaun. *Hatutan.Com*. https://www.hatutan.com/2021/10/26/lixu-iha-dili-entre-konsiensia-no-kapasidade-jestaun/

De Sousa, N. (2023). Produsaun lixu iha Dili kada tinan aumenta. *Tatoli*. https://tatoli.tl/2023/01/24/produsaun-lixu-iha-dili-kada-tinan-aumenta/

DECRETO-LEI. (2012). DEKRETU-LEI N.º 26/2012 4 Jullu LEI BAZE BA AMBIENTE. *Acta Materialia*, *33*(10), 348–352. http://dx.doi.org/10.1016/j.actamat.2015.12.003%0Ahttps://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/30/027/30027298.pdf?r=1&r=1%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jmrt.2015.04.004

Fernandes, M. A. (2023). *Entrevista ho Diretora Centru Educação e Informação Ambiental (CEIA)*.

Fonseca, A., & Spiller, G. (2021). *MARINE AND LAND-BASED POLLUTION STUDY ON THE SOUTHERN COAST OF TIMOR-LESTE Table of Contents*. *2*.

Governo. (2017). JORNAL da REBUBLICA. *PUBLICAÇÃO OFICIAL DA REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DE TIMOR - LESTE*.

Hidayat, A. (2012). Analisis pengembangan kawasan pesisir berbasis mitigasi sea level rise (kenaikan muka air laut) studi kasus kawasan Kota Lama Makassar. *Jurnal Lingkungan*

Binaan Indonesia, *1*(1), 87–100.

K-RDTL. (2002). *Konstituisaun República DemokratikaTimor Leste Nian*. 1–52.

Madeira, N. (2023). *Entervista ho Diretor Direção Nacional do Controlo de Poluição*.

Marojahan, R. (2015). Hubungan Pengetahuan Masyarakat Tentang Sampah Dengan Perilaku Mengelola Sampah Rumah Tangga di RT 02 dan RT 03 Kampung Garapan Desa Tanjung Pasir Kecamatan Teluk Naga Kabupaten Tangerang. *Jurnal Forum Ilmiah Volume*, *12*(1), 33–44.

NSOC-TIMOR-LESTE. (2018). *National State of Oceans and Coasts 2028: Blue Economy Growth of TIMOR-LESTE*.

PED-R. (2023). *PLANU ESTRATEJIKU DESENVOLVIMENTU REAJUSTADU (PED-R) 2023-2038*.

Riduwan, M. B. . (2010). *METODE DAN TEKNIK MENYUSUN TESIS*.

Sahil, J., Muhdar, M., Rohman, F., & Syamsuri, I. (2016). Waste management at Dufa Dufa subdistrict, City of Ternate (in Bahasa Indonesia). *BIOeduKASI*, *4*(2), 478–487.

Soares, M. M. (2021). Sidadaun iha Sidade Dili Produz lixu tonelada 250 kada loron. *Tatoli*.

Steenhagen, E., Fuller, S., Massey, T. F., Borrelle, S., & Rengel-Goncalves, A. (2023). *Plastic Pollution Prevention in Timor-Leste: Gap Analysis of Current Legislation, Policies, and Plans* (Issue May). www.sprep.org

Suriano, D. dos S. (2023). *Entervista ho Xefe Departamento Saneamento Municipio Dili*.

Tayeb, M., & Daud, F. (2022). Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Pengelolaan Sampah Masyarakat di Kecamatan Manggala Kota Makassar. *Biology Teaching and Learning*, *5*(2), 2039–2059. https://doi.org/10.35580/btl.v5i2.37650

TIMOR-LESTE. (2022). *Nationally Determined Contribution Timor-Leste 2022-2030*. https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Uganda First/Uganda interim NDC submission_.pdf

Von, B., Chandrappa, R., & Brown, J. (2010). Schnell Und Portofrei Erhältlich Bei. *Arid Lands Water Evaluation and Management*, 21–39. https://doi.org/10.1007/978-3-642-28681-0

Weeks, J. R. (2010). Defining urban areas. *Remote Sensing and Digital Image Processing*, *10*(July), 33–45. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4385-7_3

Wilson, D., Rodic, L., Modak, P., Soss, R., Rogero, A., Velis, C., Iyer, M., & Simonett, O. (2022). *Global waste management outlook*.

Witter, S., Garshong, B., & Ridde, V. (2013). An exploratory study of the policy process and early implementation of the free NHIS coverage for pregnant women in Ghana. *International Journal for Equity in Health*, *12*(1). https://doi.org/10.1186/1475-9276-12-16

Ximenes, F. M. (2023). Governu prevee miliaun $ 18 melhora jestaun lixu iha Dili. *Tatoli*. https://tatoli.tl/2021/02/03/governu-prevee-millaun-18-mellora-jestaun-lixu-iha-dili/